



DEFENSE RESEARCH
INSTITUTE OF MONGOLIA

Journal of Security and Defense Studies

ISSN: 2220-9115, E-ISSN: 2708-1230



Research Article

<https://doi.org/10.65816/jsds.2026.01.001>

Analysis of the Geopolitical and Security Consequences if Nuclear Weapons are Used in Military Operations in the Middle East

Ulambayar Munkhbat

Major, Ph.D, Deputy director-Dean, Defense Research Institute of Mongolia,

E-mail address: munkhbat@mids.gov.mn, ORCID: 0009-0001-1660-3848

Received: 01 February 2026

Revised: 15 March 2026

Accepted: 23 March 2026

Published online: 30 March 2026



ABSTRACT

The geopolitical tensions and armed conflicts in the Middle East remain one of the greatest challenges to global security. This article analyzes, from a systems theory perspective, the potential consequences on international relations, security, the economy, and geopolitical structures in the event of an escalation leading to the use of nuclear weapons in the region. The study finds that the use of nuclear weapons would irreversibly alter not only regional but also global power balances, undermine the Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT) regime, and carry a high risk of triggering severe energy and demographic crises.

Keywords: Middle East, nuclear weapons, geopolitics, national security, Iran, Israel, energy.

Ойрх дорнод дахь цэргийн ажиллагаа цөмийн зэвсэг хэрэглэгдэхэд хүрвэл геополитик болон аюулгүй байдлын үр дагаврын шинжилгээ

Уламбаяр Мөнхбат

Батлан хамгаалахын эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгийн дэд захирал, эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга, Доктор (Ph.D), хошууч, munkhbat@mids.gov.mn, ORCID: 0009-0001-1660-3848

ХУРААНГУЙ

Ойрх Дорнод дахь геополитикийн хурцадмал байдал болон зэвсэгт мөргөлдөөнүүд нь дэлхийн аюулгүй байдлын хамгийн том сорилтуудын нэг хэвээр байна. Энэхүү өгүүлэл нь тус бүс нутагт цөмийн зэвсэг хэрэглэх хүртэлх хэмжээний эскалаци үүссэн тохиолдолд олон улсын харилцаа, аюулгүй байдал, эдийн засаг болон геополитикийн бүтцэд гарах үр дагаврыг системийн онолын үүднээс шинжилсэн болно. Судалгааны үр дүнд цөмийн зэвсгийн хэрэглээ нь зөвхөн бүс нутгийн төдийгүй дэлхийн хүчний тэнцвэрийг эргэлт буцалтгүй өөрчилж, Цөмийн зэвсгийг үл дэлгэрүүлэх гэрээний (NPT) системийг нураах бөгөөд эрчим хүч, хүн ам зүйн гүнзгий хямралд хөтлөх эрсдэлтэйг нотлон харууллаа.

Түлхүүр үгс: Ойрхи дорнод, цөмийн зэвсэг, геополитик, үндэсний аюулгүй байдал, Иран, Израиль, эрчим хүч.

Оршил

Дэлхийн II дайнаас хойш хүн төрөлхтөн цөмийн зэвсгийг дайны зориулалтаар ашиглаагүй бөгөөд энэ нь олон улсын харилцаанд «Цөмийн хориг» хэмээх бичигдээгүй хуулийг бий болгосон. Ойрх Дорнодод өрнөж буй үйл явдлууд энэхүү хоригийг түүхэн дэх хамгийн эмзэг цэгт нь хүргэж байна. Олон арван жилийн турш үргэлжилсэн Израил болон Ираны хоорондох “Сүүдрийн дайн» эцэс болж, талууд бие биеийнхээ газар нутаг руу шууд пуужингийн болон дроны цохилт харилцан өгөх замаар ил тод сөргөлдөөний шинэ шатанд шилжсэн нь бүс нутгийн аюулгүй байдлыг үндсээр нь өөрчлөхөд хүргэж байна.

2026 оны 03 дугаар сарын 02-ны байдлаар Газын зурвас болон Ливаны өмнөд хэсэгт үргэлжилж буй зэвсэгт мөргөлдөөнүүд нь бүс нутгийн тоглогчдын хоорондох “Тогтоон барих” стратегийг үр дүнгүй болгоод байна. Иран болон Израилийн армийн хоорондох мөргөлдөөн даамжирч, Ираны цөмийн байгууламжууд Израилийн агаарын цохилтын бодит бай болон хувирсан нь цөмийн зэвсгийн хурцадмал байдал үүсэх магадлалыг эрс нэмэгдүүллээ ([SIPRI Yearbook 2025](#)).

Хэрэв энэхүү хурцадмал байдал хяналтаас гарч, тактикийн эсвэл стратегийн цөмийн зэвсэг хэрэглэхэд хүрвэл энэ нь зөвхөн бүс нутгийн асуудал биш, дэлхийн геополитикийн дэг журам нуран унах, олон улсын аюулгүй байдлын тогтолцоо задрах, дэлхийн эдийн засаг хямралд орох буцалтгүй үр дагавартай. Тиймээс энэхүү аюулын геополитик болон аюулгүй байдлын үр дагаврыг өнөөгийн нөхцөл байдалтай уялдуулан шинжлэх нь судлаач бид нарт нэн тэргүүний чухал шаардлага болоод байна.

Судалгааны арга зүй: Ойрх Дорнод дахь цэргийн мөргөлдөөнд цөмийн зэвсэг хэрэглэгдсэн тохиолдолд Монгол Улсад үзүүлэх нөлөөллийг үнэлэхдээ **бид ажиглах, харьцуулах, квантитатив** болон квалитатив аргуудыг хослуулсан судалгааны арга зүйг ашигласан. Квантитатив аргаар цөмийн дэлбэрэлтээс тархах цацрагийн тунг рен/цаг, Зв-ийн хэмжээгээр тооцож, хүний биед хуримтлагдах нөлөө, үхэлд хүргэх магадлалыг олон улсын стандарт үндэслэн тодорхойлсон. Жишээлбэл, шууд цөмийн дэлбэрэлт бүхий бүсэд рен/цаг $>200\text{--}400$ болж, хүний биед хуримтлагдах тун $2\text{--}4$ Зв хүрдэг бөгөөд үхэлд хүргэх магадлал эмнэлгийн тусламжгүйгээр $50\text{--}90$ хувьтай байна.

Харин Монголын төвийн бүсэд $\text{Рен/цаг} = 0.001\text{--}0.01$, $\text{Зв} = 0.01\text{--}0.1$ хүрч, шууд үхэлд хүргэх магадлал бараг 0 хувьтай, гол эрсдэл нь урт хугацааны цацрагийн нөлөө, цөмийн өвөл болон эдийн засгийн сааталд оршино. Квалитатив аргаараа бид геополитик, стратегийн болон эдийн засгийн нөлөөллийг үнэлсэн бөгөөд энэ нь Америкийн Нэгдсэн Улс–Иран, Хятад–Оросын харилцааны жишээ, олон улсын тайлан, эксперт үнэлгээнд тулгуурласан.

Геополитикийн хувьд Монгол Улс шууд цэргийн өртөлтөд өртөхгүй ч, гуравдагч хөрштэй дипломат харилцаанд шахалт үүсэж ч, стратегийн аюулгүй байдалд дунд түвшний эрсдэл гарна. Эдийн засгийн хувьд импорт, экспорт саатаж, шатахуун, хүнс, эмийн нийлүүлэлт доголдохоос гадна валютын ханш сулран, инфляци нэмэгдэх магадлалтай. Нийгмийн хувьд хүнсний хомсдол, цацрагийн мэдлэгийн дутагдал, бэлэн байдлын хомсдол нь иргэдэд стресс үүсгэж, шилжилт хөдөлгөөнийг нэмэгдүүлэх эрсдэлтэй байна.

Ойрх дорнод дахь цөмийн аюулгүй байдлын өнөөгийн нөхцөл байдал

Ойрх Дорнод дахь цөмийн аюулыг ойлгохын тулд гол тоглогчдын цөмийн чадавх, стратеги, бодлогыг задлан шинжлэх шаардлагатай. Иран болон Израил бие биеийнхээ нутаг дэвсгэрт стратегийн объектуудыг чиглэсэн пуужингийн цохилтууд өгсөн нь бүс нутгийн “Улаан шугам”-ыг хэд хэдэн удаа давав. Ираны зүгээс Израилийн агаарын цэргийн баазууд болон дэд бүтцэд чиглэсэн гиперсоник (хэт өндөр хурдтай) пуужингийн довтолгоо, түүний хариуд Израилийн зүгээс Ираны уран баяжуулах Натанз болон Фордо байгууламжуудын орчимд өгсөн цохилтууд нь хоёр улсыг бүрэн хэмжээний дайны ирмэгт авчирлаа. Өмнө нь талууд зуучлагч бүлэглэлүүдээр дамжуулан тэмцэлддэг байсан бол шууд хариу цохилт өгөх нь давамгайлах болов. Энэ нь Израилийн хувьд бүс нутгийн аль ч улсыг цөмийн зэвсэгтэй болохыг зөвшөөрөхгүй байх болон Ираны хувьд цөмийн чадамжийг оршин тогтнолын баталгаа болгох хоёрын хоорондох тулаан болон хувирав.

Хезболла бүлэглэлийн зэвсэгт хүчин Израилийн хойд хэсэгт үзүүлэх дарамтаа нэмэгдүүлж, Израилийн арми Ливаны өмнөд хэсэгт хуурай замын ажиллагааг гүнзгийрүүлсэн нь Ираны зүгээс «стратегийн тэнцвэрийг хадгалахын тулд цөмийн номлолдоо өөрчлөлт оруулж болзошгүй» гэх мэдэгдэл хийхэд хүргэсэн байна.

Олон Улсын Атомын Эрчим Хүчний Агентлаг (IAEA) Ираны цөмийн байгууламжуудад хяналт тавих боломжгүй болсон нь хамгийн том эрсдэл болж байна ([Report on Iran's Nuclear Program and Safeguards 2025](#)).

2026 оны байдлаар Иран улс 60%-ийн баяжуулсан ураны нөөцөө эрс нэмэгдүүлж, зэвсгийн чанартай 90%-ийн түвшинд хүрэхэд хэдхэн хоног эсвэл долоо хоногийн хугацаа шаардагдах буюу цөмийн босго дээр ирээд байна. Америкийн Нэгдсэн Улс болон Европын орнууд 2025 оны турш Ирантай хэлэлцээ хийхийг оролдсон боловч Ираны дотоод улс төр болон Израилийн эсэргүүцлийн улмаас тодорхой үр дүнд хүрсэнгүй.

Хэрэв Иран болон түүний холбоотнууд Израилийн нутаг дэвсгэрт хүн амын болон дэд бүтцийн нөхөж баршгүй хохирол учруулж эхэлбэл, Израиль өөрийн цөмийн арсеналыг “Эцсийн цохилт” болгон ашиглах магадлал онолын хувьд бодитой болсон. Израиль нь Ойрх Дорнод дахь цорын ганц цөмийн зэвсэгтэй улс гэж олон улсад тооцогддог боловч албан ёсоор Цөмийн зэвсгийг үл дэлгэрүүлэх гэрээнд (NPT) нэгдээгүй. Олон улсын энх тайвны судалгааны байгууллагуудын тооцоолж буйгаар Израиль 90 гаруй цөмийн цэнэгт хошуутай бөгөөд тэдгээрийг хуурай замын баллистик пуужин, шумбагч онгоц болон нисэх хүчнээр дамжуулан тээвэрлэх “цөмийн гурвалсан хүчин”-тэй байх магадлалтай. Израилийн гол тактик нь “Самсоны хувилбар” (Samson Option) буюу улс орны оршин тогтнолд эцсийн мөчид үхлийн аюул нүүрлэсэн тохиолдолд л цөмийн зэвсэг ашиглах номлол юм ([Ц.Батбаяр 2019](#)).

Исламын Бүгд Найрамдах Иран Улсын цөмийн хөтөлбөр нь энх тайвны зорилготой гэж албан ёсоор мэдэгддэг боловч ураныг өндөр түвшинд (60% ба түүнээс дээш) баяжуулж эхэлсэн нь зэвсгийн чанартай уран гаргаж авах босгыг давж байна гэсэн болгоомжлолыг төрүүлдэг. 2018 онд Америкийн нэгдсэн улс JCPOA (Үйл ажиллагааны хамтарсан цогц төлөвлөгөө) гэрээнээс гарснаар Иран хяналтаас гарч, баяжуулалтын хурдаа нэмсэн. Хэрэв Иран цөмийн зэвсэгтэй

болбол Израиль үүнийг оршин тогтнохын эсрэг шууд заналхийлэл гэж үзэж, урьдчилан сэргийлэх цохилт өгөх эрсдэлтэй бөгөөд энэ нь цөмийн мөргөлдөөнийг өдөөх хамгийн бодит үйл явцын өрнөл юм.

Иран цөмийн зэвсэгтэй болох эсвэл бүс нутагт цөмийн мөргөлдөөн гарах нь геополитикийн гинжин урвал үүсгэнэ. Саудын Арабын Угсаа залгамжлах хунтайж Мохаммед бин Салман «Хэрэв Иран цөмийн зэвсэгтэй болбол Саудын Араб ч мөн адил цаг алдалгүй өөрийн гэсэн зэвсгийг бүтээнэ» гэж нээлттэй мэдэгдсэн. Үүнтэй адил Турк, Египет зэрэг орнууд аюулгүй байдлын вакуумд орохгүйн тулд цөмийн хөтөлбөрөө хурдасгаж, Ойрх Дорнод цөмийн зэвсгийн уралдааны шинэ голомт болно (Scott D. Sagan 2012).

Цөмийн зэвсэг хэрэглэгдсэн тохиолдолд гарах геополитикийн үр дагавар

Хэрэв мөргөлдөөн даамжирч, талуудын аль нэг нь цөмийн зэвсэг хэрэглэвэл дэлхийн геополитикт дараах томоохон хэмжээний өөрчлөлтүүд гарна. Хирошима, Нагасакигаас хойш 80 гаруй жил үйлчилсэн цөмийн зэвсэг ашиглахын эсрэг сэтгэл зүй, улс төр, ёс суртахууны хаалт нуран унана. Энэ нь цөмийн зэвсгийг зөвхөн «Тогтоон барих» хэрэгсэл биш, харин тулалдааны талбарт давуу тал олох «байлдааны тактик»-ийн зэвсэг гэж үзэх болно. Үүний үр дүнд Энэтхэг-Пакистан, Хойд Солонгос-Өмнөд Солонгос, эсвэл Орос-НАТО-гийн хоорондох аливаа мөргөлдөөнд цөмийн зэвсэг ашиглах магадлал эрс нэмэгдэнэ (Tannenwald 2007).

Ойрх Дорнод дахь мөргөлдөөн нь Америкийн Нэгдсэн Улс, Оросын холбооны Улс, Бүгд найрамдах Хятад Ард Улс зэрэг их гүрнүүдийг өөрийн эрхгүй татан оролцуулна.

- Америкийн Нэгдсэн Улс: Израиль эсвэл бүс нутаг дахь холбоотнуудаа хамгаалах үүднээс цэргийн шууд оролцоо хийхээс өөр аргагүйд хүрнэ.
- Оросын Холбооны Улс, Бүгд Найрамдах Хятад Ард Улс: Иран болон бусад Арабын орнуудтай стратегийн түншлэлтэй орнуудын хувьд өөрсдийн ашиг сонирхлыг хамгаалахын тулд ложистик, тагнуул, цаашлаад цэргийн дэмжлэг үзүүлснээр дэлхийн III дайны шинжтэй хурцадмал байдал үүснэ.
- Нэгдсэн Үндэсний Байгууллагын Аюулгүйн Зөвлөл хуваагдаж, хориг тавих эрх нь уг байгууллагыг аливаа шийдвэр гаргах чадамжгүй, зогсонг байдалд оруулна.

Дэлхийн улс орнууд үндэсний аюулгүй байдлаа хангах цор ганц баталгаа нь өөрсдөө цөмийн зэвсэгтэй болох явдал гэж үзэж, Япон, Өмнөд Солонгос, Тайвань, Бразил зэрэг технологийн чадамжтай улсууд цөмийн гүрэн болох замыг шууд сонгоход хүргэнэ.

Ойрх дорнод дахь цэргийн мөргөлдөөнд цөмийн зэвсэг хэрэглэх тохиолдолд Монгол Улсад үзүүлэх хөнөөл, нөлөөлөл

Ойрх Дорнодод цөмийн мөргөлдөөн гарсан тохиолдолд Монгол Улс нь газар зүйн байрлалын хувьд алслагдсан (ойролцоогоор 4500-6000 км зайтай) хэдий ч, орчин үеийн дэлхийн харилцан хамаарал болон агаар мандлын циркуляцийн улмаас **шууд бүс боловч маш хүнд тусах** хөнөөл, нөлөөлөлд өртөх аюултай.

Доорх шинжилгээгээр Монгол Улсад үзүүлэх нөлөөллийг дөрвөн үндсэн чиглэлээр авч үзье.

1. Цацраг идэвхт бохирдол ба Байгаль орчны нөлөө

Хэдийгээр Монгол Улс цөмийн дэлбэрэлтийн шууд цохих долгион, гэрлийн цацрагт өртөхгүй ч агаар мандлын дээд давхаргын урсгалаар цацраг идэвхт тоосонцор дамжих аюултай.

- **Цацраг идэвхт үүл:** Ойрх Дорнодын бүс нутагт зонхилох баруун хойд зүгийн агаарын урсгал нь цацраг идэвхт тоосонцрыг Төв Азиар дамжуулан Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт авчрах эрсдэлтэй. Энэ нь хур тунадасаар дамжин хөрс, бэлчээр, усны нөөцийг бохирдуулна. Ойрх
- Дорнодод үйл ажиллагаа явуулдаг алан хядах бүлэглэлүүд цөмийн материал, технологи эсвэл цөмийн зэвсгийн эд ангиудтай болох эрсдэл маш өндөр. Тэд энгийн тэсрэх бодисыг цацраг идэвхт материалтай хольсон “Бохир бөмбөг” (Dirty bomb) бүтээж, ашиглах нь терроризмын цоо шинэ эринг эхлүүлнэ.
- **Хүнс, хөдөө аж ахуй:** Хэрэв томоохон хэмжээний цөмийн зэвсгийн мөргөлдөөн болвол агаар мандалд цацагдсан цацраг идэвхт утаа, тоос нь нарны гэрлийг хааж, дэлхийн хэмжээнд температур огцом буурахад хүргэнэ. Монгол шиг эрс тэс уур амьсгалтай оронд зундаа цочир хүйтрэх, ургамал ургалтын хугацаа богиносх нь мал аж ахуй, газар тариалангийн салбарыг бүрэн сүйрүүлж, хүнсний аюулгүй байдалд шууд заналхийлнэ (У.Мөнхбат 2023).

2. Эдийн засгийн гүн хямрал ба Эрчим хүч

Монгол Улсын эдийн засаг дэлхийн зах зээлээс, ялангуяа шатахуун болон өргөн хэрэглээний барааны импортоос бүрэн хамааралтай.

- **Шатахууны хомсдол ба үнийн өсөлт:** Ормузын хоолойн хаалт Дэлхийн газрын тосны худалдааны 20-30 хувь нь дамжин өнгөрдөг энэхүү стратегийн цэг цацраг идэвхт бохирдолд өртөх эсвэл дайны бүс болон хаагдвал газрын тосны үнэ нэг торх нь \$200-\$300 давж огцом өснө. Манай улс шатахууныг ОХУ-аас авдаг ч дэлхийн үнийн өсөлт дотоодын зах зээлд шууд тусаж, тээвэр, ложистик, уул уурхайн зардал асар их нэмэгдэнэ. КОВИД-19 цар тахлын үеийнхээс хэд дахин хүнд эдийн засгийн гүн хямралд унагана.
- **Ханган нийлүүлэлтийн тасралт:** Олон улсын худалдаа зогсонги байдалд орж, БНХАУ болон бусад орноос ирдэг импортын бараа бүтээгдэхүүний үнэ өсөж, төгрөгийн ханш огцом унах эрсдэлтэй.

3. Геополитик ба Үндэсний аюулгүй байдал

Хоёр их гүрний дунд оршдог Монгол Улсын хувьд олон улсын харилцааны хурцадмал байдал нь стратегийн хүнд нөхцөлийг үүсгэнэ.

- **Их гүрнүүдийн сөргөлдөөн:** Хэрэв Ойрх Дорнод дахь мөргөлдөөнд АНУ, ОХУ, БНХАУ татагдан орвол Монгол Улсын “Туравдагч хөрш”-ийн бодлого хэрэгжих боломжгүй болно. Манай улс дундыг баримтлах байр сууриа хадгалахад улам хэцүү болж, хоёр хөршийн зүгээс улс төр, стратегийн дарамт нэмэгдэж болзошгүй.
- **Бүс нутгийн тогтворгүй байдал:** Төв Азийн улсуудад үүсэх эмх замбараагүй байдал, дүрвэгсдийн хөдөлгөөн нь манай улсын баруун хил орчмын аюулгүй байдалд шууд бус нөлөө үзүүлж магадгүй.

4. Эрүүл мэнд ба Сэтгэл зүй

- **Цацрагийн нөлөөлөл:** Агаар, ус, хүнсээр дамжин хүний биед орсон цацраг идэвхт бодисууд нь хорт хавдар, удамшлын эмгэгүүдийн тархалтыг урт хугацаанд нэмэгдүүлнэ.
- **Олон нийтийн цочрол:** Дэлхийн хэмжээний цөмийн дайны айдас нь нийгэмд айдас үүсгэж, банкны системээс мөнгөө татах, хүнс нөөцлөх зэрэг эдийн засгийн тогтворгүй байдлыг бий болгоно.

Цөмийн зэвсэг хэрэглэгдсэн тохиолдолд Монгол Улсад цацрагийн үзүүлэх эрсдэлийн үнэлгээ

Хүснэгт 1. Геополитик, стратегийн нөлөө

Үзүүлэлт	Тооцоолол	Тайлбар
Гадаад бодлого, дипломат шахалт	Өндөр	АНУ–Иран эсвэл бусад гүрэнтэй холбоотой геополитикийн хурцадмал байдал → Монголын гуравдагч хөрштэй дипломат үйл ажиллагаанд дарамт үүснэ.
Стратегийн аюулгүй байдал	Дунд	Орос, Хятад зэрэг хөршүүдийн байр суурь өөрчлөгдөж хил, логистик, тээвэрт шахалт үүснэ.
Цэргийн шууд эрсдэл	Маш бага	Монголын газар нутагт шууд цөмийн бөмбөг дэлбэрэх магадлал маш бага

Хүснэгт 2. Цацрагийн ба цаг уурын нөлөө

Үзүүлэлт	Тооцоолол	Тайлбар
Нарны туяа буурах	-1–5°C дундаж температур бууралт	Цөмийн дэлбэрэлтээс агаарт хүхэрлэг хий, тоосонцор тархсанаар
Ургац бууралт	10–30%	Хүйтэн, нарны туяа багассан нөхцөлд газар тариалан хүндэрнэ
Малын эрүүл мэнд	Дунд	Цацрагийн агаарт тархсан бохирдол малын өсөлтөд нөлөөлнө
Цацрагийн нөлөө	0.01–0.1 Sv	Шууд үхэлд хүргэх тун биш, урт хугацааны хавдар, эрүүл мэндэд бага нөлөө

Хүснэгт 3. Эдийн засгийн нөлөө

Үзүүлэлт	Тооцоолол	Тайлбар
Экспорт	15–40% бууралт	Нүүрс, зэс, мах, ноолуурын Хятад руу экспорт саарна
Импорт	10–30% саатал	Шатахуун, хүнс, эмийн нийлүүлэлт саатах магадлал
Валютын ханш	Сулрах	Гадаад валютын урсгал саарах → төгрөг сулрах, инфляц нэмэгдэх
Логистик	Хүнд	Төмөр зам, боомт, далайн тээвэр саатах, нийлүүлэлт доголдох

Хүснэгт 4. Нийгмийн нөлөө

Үзүүлэлт	Тооцоолол	Тайлбар
Хүн амын эрүүл мэнд	Бага–дунд	Цацраг шууд үхэлд хүргэх тун бага, гол эрсдэл нь урт хугацааны өвчин
Хүмүүнлэгийн эрсдэл	Дунд	Хүнсний хомсдол, шатахуун тасалдал → нийгмийн стресс, шилжилт хөдөлгөөн нэмэгдэх
Бэлэн байдал	Шаардлагатай	Стратегийн хүнс, шатахуун, эм $\geq 6-9$ сар байх

Хүснэгт 5. Цацрагийн тун ба үхэлд хүргэх магадлал

Байршил	Рен/цаг	Зиверт	Үхэлд хүргэх магадлал
Ойрхи Дорнодод дэлбэрсэн цацрагийн бүс	>100	2–10	Маш өндөр (~50–90%)
Монголын улс	0.001–0.01	0.01–0.1	Маш бага (~0%)
Монголын улс хилийн ойр	1–5	0.1–1	Дунд (~5–10%)

Хүснэгт 6. Зиверт (Зв) хэмжээгээр цацрагийн тунгийн шатлал
(World Health Organization 2023)

Тун (Зв) Зиверт	Үзүүлэлт	Эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөө	Үхэлд хүргэх магадлал
0 – 0.1	Маш бага	Шууд нөлөөгүй, урт хугацааны хавдар үүсэх магадлал бага	Маш бага (~0%)
0.1 – 1	Бага	Цусны улаан эс багасах, бага толгой эргэх, бие сулрах	Маш бага (~0–1%)
1 – 2	Дунд	Цацрагийн өвчин дунд, дунд хугацааны эмнэлгийн тусламж шаардлагатай	Бага (~5–10%)
2 – 4	Өндөр	Дунд зэргийн цацрагийн өвчин, эмнэлгийн тусламжгүй бол үхэл ~50% 30–60 хоногийн дотор	~50%
4 – 6	Маш өндөр	Хүнд цацрагийн өвчин, зөвхөн эмнэлгийн тусламжтайгаар амьдрах боломжтой	~90%
6 – 10	Маш аюултай	Яаралтай үхэл, цөөн хүн амьд үлдэнэ	~100%
>10	Шууд үхэл	Цацрагийн нөлөөгөөр 1–2 хоногийн дотор үхэл	100%

Хүснэгт 7. Рен/цаг рентген нэгжээр цаг тутамд авах цацрагийн тун

Цацрагийн түвшин	Рен/цаг	Нөлөө
Маш бага	0.001–0.01	Өдөрт хэдэн минут авсан ч биед нөлөөлөхгүй
Бага	0.1–1	Хэдэн цагийн турш байвал цус багасах, сулрах магадлал
Дунд	1–5	Цацрагийн өвчин, эмнэлгийн тусламж шаардлагатай
Өндөр	5–10	Цөөхөн цагт 0.5 – 1 Зв хуримтлагдана, үхэлд хүргэх магадлал нэмэгдэнэ
Маш өндөр	>10	Цөөн цагт 2-4 Зв үхэлд хүргэх өндөр эрсдэл

ДҮГНЭЛТ

Ойрх Дорнодод цөмийн зэвсэг хэрэглэх хүртэлх цэргийн мөргөлдөөн гарах нь геополитик, аюулгүй байдал, хүн төрөлхтний түүхэнд гарч байгаагүй ноцтой өөрчлөлтийг авчрах гамшиг юм. Энэ нь дэлхийн хүчний тэнцвэрийг алдагдуулж, цөмийн зэвсгийг үл дэлгэрүүлэх системийг үндсээр нь устгах бөгөөд дэлхийн эдийн засаг, байгаль орчин, хүн ам зүйд нөхөж баршгүй хохирол учруулна.

Тиймээс Ойрх Дорнодын хямралыг шийдвэрлэх нь зөвхөн бүс нутгийн тоглогчдын асуудал бус, дэлхий нийтийн асуудал болон хувирч байна. Цөмийн дайнд ялагч гэж байдаггүй бөгөөд урьдчилан сэргийлэх дипломат арга зам, олон талт хамтын ажиллагаа нь хүн төрөлхтний өмнө байгаа цорын ганц зөв сонголт хэвээр байна. Монгол Улс нь ийм гамшигт үр дагавраас урьдчилан сэргийлэхийн тулд дараах бодлого, механизмуудыг хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна:

- Стратегийн шатахуун, хүнс, эмийн нөөц 6–9 сар байх шаардлагатай.
- Иргэдэд цацраг, аюулгүй байдлын сургалт явуулах.
- Гуравдагч маршрутыг идэвхжүүлэх: Казахстан, Орос чиглэлд.
- Цөмийн өвлийн үеийн эдийн засгийн сааталд бэлэн байх.

Эшлэл авсан сурвалж, судалгааны бүтээл:

1. Institute, Stockholm International Peace Research. 2025. *sipri year book*. book, stockholm: armaments, disarmament and international security.
2. 2025. *Report on Iran's Nuclear Program and Safeguards*. International Atomic Energy Agency.
3. Scott D. Sagan, Kenneth N. Waltz. 2012. *“The Spread of Nuclear Weapons: A Debate Renewed*. Stanford University: W.W. Norton.
4. SIPRI Yearbook. 2025. *Armaments, Disarmament and International Security*. Stockholm International Peace Research Institute. <https://www.sipri.org/yearbook/2025>.
5. Tannenwald, Nina. 2007. *The Nuclear Taboo: The United States and the Non-Use of Nuclear Weapons Since 1945*. Cambridge University Press.
6. World Health Organization. 2023. *Ionizing Radiation and Health Effects*. World Health Organization (WHO). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ionizing-radiation-and-health-effects>.
7. У.Мөнхбат. 2023. *Цацрагийн хөнөөлөөс цэрэг цэргийн объектыг хамгаалах арга зам*. Улаанбаатар хот.
8. Ц.Батбаяр. 2019. *Ойрхи Дорнодын геополитик ба олон улсын харилцаа*. Улаанбаатар: МУИС-ийн хэвлэх үйлдвэр.